



②① Aktenzeichen: 198 01 689.1
②② Anmeldetag: 19. 1. 98
④③ Offenlegungstag: 20. 8. 98

③⑩ Unionspriorität:
813608 14. 02. 97 US

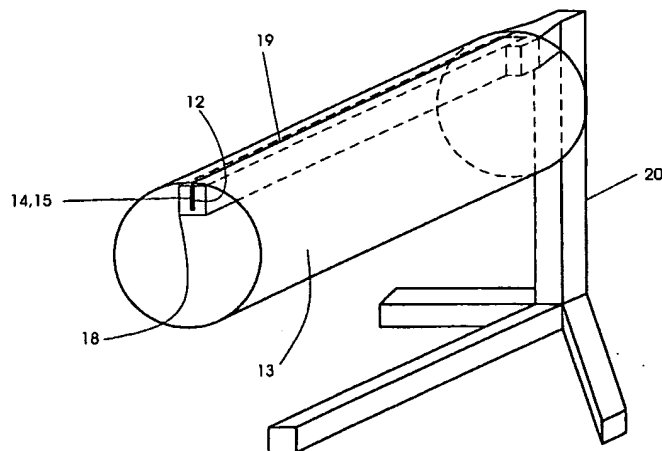
⑦① Anmelder:
Heidelberger Druckmaschinen AG, 69115
Heidelberg, DE

⑦② Erfinder:
Jones, Jackson Hacker, Rochester, N.H., US

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Druckplatte mit schmalen Spalt und einfügbarem Klemmechanismus sowie Verfahren für dessen Gebrauch

⑤⑦ Bei einer Vorrichtung und einem Verfahren zum Aufbringen einer Druckplatte (13) auf einen Plattenzylinder einer Rotationsdruckmaschine werden die Enden (14, 15) der Druckplatte um ca. 90° abgebogen, die Platte in eine kreisförmige Gestalt gebracht und die abgebogenen Plattenenden (14, 15) mit Hilfe eines Klemmechanismus (18) außerhalb der Druckmaschine miteinander verklemt. Im Anschluß daran wird der Klemmechanismus (18) zusammen mit der Druckplatte (13) in einen axialen Schlitz des Plattenzylinders eingeführt und auf den Plattenzylinder aufgeschoben.



Die vorliegende Erfindung betrifft einen Plattenklemmechanismus, der für das Befestigen einer Druckplatte in einer Offsetdruckmaschine verwendet wird, und ein Verfahren für den Gebrauch dieses Mechanismus. Im besonderen betrifft die vorliegende Erfindung eine Vorrichtung und ein Verfahren, durch die eine herkömmliche flache Druckplatte vor dem Anbringen auf dem Plattenzylinder der Offsetdruckmaschine in eine zylindrische Form gebracht und geklemmt wird, um somit das Anbringen und Auswechseln der Druckplatte auf dem Plattenzylinder zu erleichtern.

Im Stand der Technik gibt es verschiedene Vorrichtungen, die entwickelt wurden, um das Spannen oder Auswechseln von Druckplatten auf dem Plattenzylinder von Offsetdruckmaschinen zu erleichtern. Die veröffentlichte britische Patentanmeldung Nr. 2 286 365 beschreibt eine Vorrichtung zum schnellen Auswechseln von Druckplatten auf Plattenzylindern von Druckmaschinen. Bei der in den Fig. 1 und 2 dieser Veröffentlichung gezeigten Vorrichtung weist der Plattenzylinder einen axialen Schlitz auf, und eine Seitenwand der Maschine enthält einen nicht gezeigten Ausschnitt. Die Druckplatte wird vor dem Anbringen auf dem Plattenzylinder in eine zylindrische Form gebogen. Dabei werden die Enden der Druckplatte abgebogen, so daß diese eine abgerundete Kante und eine einhakenden Kante aufweist, die in Eingriff miteinander stehen und somit die Platte in zylindrischer Form halten. Die zylindrisch geformte und geschlossene Druckplatte wird dann durch den Ausschnitt in der Maschinenwand auf den Plattenzylinder bewegt, und zwar in der Weise, daß die in Eingriff miteinander stehenden Enden in den sich im Plattenzylinder befindlichen axialen Schlitz eingefügt werden. Es wird dann ein sich im Schlitz befindlicher Klemmechanismus betätigt, um die Druckplatte auf dem Plattenzylinder zu befestigen.

Ein Problem bei der Vorrichtung des Standes der Technik ist, daß komplizierte und manchmal schwierig herzustellende Biegungen an den Enden der Druckplatte erforderlich sind, um die Plattenenden während des Aufbring- und Befestigungsvorgangs zusammenzuhalten.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, mit denen eine Druckplatte schnell und effizient auf einen Plattenzylinder aufgebracht werden kann. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 18 gelöst. Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Die Vorrichtung umfaßt einen Klemmechanismus, der vom Plattenzylinder abgenommen und vorzugsweise in einen sich im Plattenzylinder befindlichen axialen Schlitz wieder aufgenommen werden kann. Der axiale Schlitz kann mit einer Einrichtung versehen sein, die den Klemmechanismus hält, nachdem dieser in den axialen Schlitz eingeführt ist, und die die Platte auf dem Plattenzylinder spannt.

Das Verfahren nach der Erfindung umfaßt die Schritte des Entferns des Klemmechanismus vom Plattenzylinder und des Öffnens des Klemmechanismus. Die beiden Enden einer flachen Druckplatte werden um ca. 90° abgebogen, dann wird die Platte in eine zylindrische Form gebogen. Die abgebogenen Enden der Platte, welche nach der zylindrischen Formgebung in etwa parallel zueinander liegen, werden dann in den Klemmechanismus eingefügt. Danach wird der Klemmechanismus geschlossen, wobei die Enden der Platte gesichert sind und die Platte in ihrer vorgeformten zylindrischen Form gehalten wird. Der die Platte haltende Klemmechanismus wird dann als eine Einheit in den axialen Schlitz des Plattenzylinders eingefügt. Vorzugsweise weist der Plattenzylinder auf seinem Umfang eine Reihe von Druckluft-

öffnungen auf, durch welche beim Anbringen der von der Klemmeinheit gehaltenen Platte auf den Plattenzylinder Druckluft geblasen wird. Die Druckluft bewirkt eine leichte Dehnung der Platte und erzeugt ein Luftkissen zwischen dem Plattenzylinder und der Platte, was das Aufbringen der Platte auf den Zylinder erleichtert. Die in den axialen Schlitz des Plattenzylinders eingefügte Plattenklemmeinheit wird dann am Plattenzylinder gesichert.

Die vorliegende Erfindung erfordert keine komplizierten Biegungen der Druckplattenenden, um die Platte beim Aufbringen und Befestigen in zylindrischer Form zu halten. Deshalb ist die Vorrichtung der vorliegenden Erfindung erheblich einfacher anzuwenden und erleichtert das Anbringen von Druckplatten im Vergleich zu den Vorrichtungen des Standes der Technik um ein Vielfaches.

Die Vorteile und Merkmale der vorliegenden Erfindung werden in der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele im Zusammenhang mit den beigefügten, nachstehend erklärten Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine gekrümmte Druckplatte des Standes der Technik;

Fig. 2 einen Plattenklemmechanismus des Standes der Technik;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer Druckplatte, eines Plattenklemmechanismus und eines Ständer für den Plattenklemmechanismus gemäß vorliegender Erfindung;

Fig. 4 eine Draufsicht von einer Druckplatte sowie einem erfindungsgemäßen Plattenklemmechanismus, welche auf einem Plattenzylinder platziert sind;

Fig. 5 eine Querschnittsansicht der Fig. 4

Fig. 6 eine Querschnittsansicht eines ersten Ausführungsbeispiels des Klemmechanismus der vorliegenden Erfindung;

Fig. 7 eine Querschnittsansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels des Klemmechanismus der vorliegenden Erfindung;

Fig. 7a eine Seitenansicht eines in dem Ausführungsbeispiel der Fig. 7 verwendeten Abstandsstiftes;

Fig. 8 eine Querschnittsansicht eines dritten Ausführungsbeispiels des Klemmechanismus der vorliegenden Erfindung in einem geschlossenen Zustand;

Fig. 8a eine Querschnittsansicht des Ausführungsbeispiels der Fig. 8 in einem offenen Zustand;

Fig. 9 eine Querschnittsansicht, welche die erfindungsgemäße Vorrichtung sowie einen Verstellmechanismus nach dem Aufbringen auf den Plattenzylinder zeigt;

Fig. 10 eine Seitenansicht der vorliegenden Erfindung im Querschnitt, welche eine erste Ausführung eines Platten-spannmechanismus zeigt;

Fig. 11 eine teilweise Querschnittsansicht von einer zweiten Ausführung eines Platten-spannmechanismus;

Fig. 12 eine Querschnittsansicht eines vierten Ausführungsbeispiels des Klemmechanismus der vorliegenden Erfindung;

Fig. 13 eine Querschnittsansicht eines fünften Ausführungsbeispiels des Klemmechanismus der vorliegenden Erfindung;

Fig. 14 eine Querschnittsansicht eines sechsten Ausführungsbeispiels des Klemmechanismus der vorliegenden Erfindung;

Fig. 15 eine Querschnittsansicht eines siebten Ausführungsbeispiels des Klemmechanismus der vorliegenden Erfindung;

Fig. 16 eine Querschnittsansicht eines achten Ausführungsbeispiels des Klemmechanismus der vorliegenden Erfindung;

Fig. 17 eine Querschnittsansicht eines neunten Ausführungsbeispiels des Klemmechanismus der vorliegenden Erfindung.

rungsbeispiels des Klemmechanismus der vorliegenden Erfindung.

Fig. 3 zeigt die vorliegende Erfindung während eines anfänglichen Klemmvorgangs vor dem Aufbringen der Druckplatte 13 auf einen Plattenzylinder 11, der während des Stillstandes der nicht gezeigten Druckmaschine vorzugsweise fliegend in einer Seitenwand derselben gelagert ist. Die Platte 13, die ursprünglich flach ist, besitzt Enden 14, 15, die um ca. 90° abgewinkelt oder abgebogen sind. Die Platte 13 wird in eine im wesentlichen zylindrische Form gebracht, wobei die abgebogenen Enden 14, 15 nebeneinander und in etwa parallel zueinander verlaufen und sich somit ein schmaler Spalt 19 entlang der Länge der zylindrisch geformten Platte 13 erstreckt. Um die Platte 13 vorübergehend in der zylindrischen Form zu halten, können die Enden 14, 15 mittels einer beliebigen bekannten Technik, wie z. B. durch Kleben, Punktschweißen oder durch eine Lochverbindung, bei der ein Loch durch beide Enden (14, 15) in der Weise gestanzt wird, daß das Material des einen in das Loch des anderen Endes eingreift, miteinander verbunden werden.

Für den Klemmechanismus 18 ist ein Ständer 20 vorgesehen, auf welchem dieser während eines Klemmvorgangs vorübergehend freischwebend montiert ist. Die Enden 14, 15 der zylinderförmigen Platte 13 werden in einen axialen Schlitz des Klemmechanismus 18 eingefügt. Wie im folgenden im Detail beschrieben ist, wird der Klemmechanismus 18 geschlossen, nachdem die Plattenenden 14, 15 in den axialen Schlitz 12 des Klemmechanismus 18 eingefügt sind, so daß die zylinderförmige Platte 13 im Klemmechanismus 18 befestigt ist. Da der Klemmechanismus 18 die Plattenenden 14, 15 fest zusammendrückt, verengt sich der entlang der Länge der zylinderförmigen Platte 13 verlaufende Spalt 19, so daß die Platte 13 in ihrer zylindrischen Form fixiert ist.

Nach dem Befestigen der Platte 13 durch den Klemmechanismus 18, werden die Platte 13 und der Klemmechanismus 18 vom Klemmechanismus-Ständer 20 entfernt und auf dem Plattenzylinder 11 angebracht. Die Fig. 4 und 5 zeigen diesen Vorgang des Anbringens der Platte 13 auf dem Plattenzylinder 11. Im Plattenzylinder 11 befindet sich ein axialer Schlitz 21, der sich vorzugsweise über die gesamte Zylinderbreite hinweg erstreckt und der eine Breite und Tiefe aufweist, die das Einfügen des Klemmechanismus 18 problemlos ermöglicht. Auf der Außenfläche des Plattenzylinders 11 befinden sich eine Reihe von Druckluftöffnungen 22, welche mit radialen Druckluft-Zufuhrkanälen 23 verbunden sind, die wiederum mit einem zentralen axialen Druckluft-Zufuhrkanal 24 verbunden sind. Der Plattenzylinder 11 ist mit seinem einen Ende 27 in einer sich in einer Seitenwand 26 des Maschinenrahmens befindlichen Lagerung 25 gelagert. Das andere Ende 28 des Plattenzylinders 11 ist lösbar in einer nicht gezeigten Lagerung gelagert; diese Lagerung kann beim Aufbringen und Entfernen der Platte 13 vom Plattenzylinder 11 weggeschwenkt werden. Die Art und Weise, in welcher das Ende 28 des Plattenzylinders 11 lösbar gelagert ist, ist im Stand der Technik bekannt.

Zum Aufbringen der Platte 13 auf den Plattenzylinder 11 wird durch die Luftzufuhrkanäle 23, 24 Druckluft zugeführt, die dann aus den Öffnungen 22 strömt. Ein Ende 29 der Kombination von Platte 13 und Klemmechanismus 18 wird in Montagerichtung, d. h. in Richtung des Endes 28 des Plattenzylinders 11 bewegt, so daß der Klemmechanismus 18, nachdem er in den axialen Schlitz 21 eingeführt worden ist, entlang des Schlitzes 21 gleitet. Die aus den Öffnungen 22 strömende Druckluft bewirkt ein leichtes Dehnen des Innendurchmessers der Platte 13, so daß während des Gleitens der Platte 13 über den Plattenzylinder 11 ein Freiraum zwischen

dem Innendurchmesser der Platte 13 und dem Außendurchmesser des Plattenzylinders 11 entsteht. Anders ausgedrückt bildet die aus den Öffnungen 23 strömende Druckluft ein Luftkissen, über das die Platte 13 gleitet. Der Klemmechanismus 18 wird entlang des axialen Schlitzes 21 bewegt, bis die Platte 13 den Plattenzylinder 11 vollständig bedeckt. Danach wird die Druckluftzufuhr im Kanal 24 gestoppt, was die Platte 13 auf der Mantelfläche des Plattenzylinders 11 geringfügig schrumpfen läßt. Im Anschluß daran wird das während des Aufschiebevorgangs freie Ende 28 des Plattenzylinders 11 in der nicht gezeigten abschenkbaren Lagerung gelagert, und die Maschine ist betriebsbereit.

Fig. 6 zeigt eine erste Ausführung des Klemmechanismus 18 der vorliegenden Erfindung in einem geschlossenen Zustand. Der Klemmechanismus 18 der Fig. 6 umfaßt eine unbewegliche Klemmbacke oder Spannbacke 30, an der eine bewegliche Klemmbacke oder Spannbacke 31 angebracht ist. Zwischen der unbeweglichen Klemmbacke 30 und der beweglichen Klemmbacke 31 ist eine aufblasbare Blase bzw. durch ein Fluid, wie z. B. Druckluft, expandierbarer Schlauch 32 montiert. Das Innere der Blase 32 ist mit einem sich in der unbeweglichen Klemmbacke 30 befindlichen Blasluftkanal 33 zum Expandieren der Blase 32 verbunden, der in einem Blasluftstutzen 34 endet. Der Blasluftstutzen 34 weist ein herkömmliches (nicht gezeigtes) Ventil auf, das verhindert, daß Fluid aus der aufblasbaren Blase 32 entweicht, es sei denn, daß es manuell betätigt wird (wie z. B. die an Autoreifen verwendete Art von Ventilen). Die Enden 14, 15 der Platte 13 werden in den axialen Schlitz 12 eingeführt, wenn die aufblasbare Blase 32 in einem nicht-expandierten oder zusammengefallenen Zustand ist und sich die bewegliche Klemmbacke 31 von der unbeweglichen Klemmbacke 30 soweit weg bewegt hat, daß der axiale Schlitz 12 relativ breit ist. Nach dem Einfügen der Enden 14, 15 in den axialen Schlitz 12 wird eine Druckluftquelle an den Stutzen 34 des Blaskanals angeschlossen, so daß Druckluft die aufblasbare Blase 32 ausdehnt, wodurch die bewegliche Klemmbacke 31 in Richtung der Enden 14, 15 der Platte 13 gedrängt wird und die Plattenenden 14, 15 zwischen der beweglichen und der unbeweglichen Klemmbacke 31, 30 festgeklemmt werden.

Die Fig. 7 und 7a zeigen eine Querschnittsansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels des Klemmechanismus 18 der vorliegenden Erfindung. Der Klemmechanismus 18 umfaßt Klemmbacken oder Spannbacken 35, 36, die um einen Drehzapfen 37 zueinander schwenkbar sind. Es ist eine Feder 38 vorgesehen, die eine auf dem Drehzapfen 37 montierte Spiralfeder oder irgendeine herkömmliche Feder sein kann, um die Klemmbacken 35, 36 vorzuspannen, so daß diese sich zueinander bewegen. Die eine Klemmbacke 35 weist ein Spreizloch 39 auf, und auf der anderen Klemmbacke 36 ist ein U-förmiger Spreizstift 40 angebracht, der sich in einem Spreizloch 42 der Klemmbacke 36 dreht. Fig. 7 zeigt eine Endansicht und Fig. 7a eine Seitenansicht des Spreizstiftes 40. Zum Aufbringen der Druckplatte 13 werden die Enden des Spreizstiftes 40 in die jeweiligen Spreizlöcher 39, 40 eingeführt. Durch Drehen des Spreizstiftes 40 bewegen sich die Klemmbacken 35, 36 entgegen der Vorspannung der Feder 38 voneinander weg, wobei der Spreizstift 40 die Klemmbacken 35, 36 anschließend im offenen Zustand hält. Im Anschluß daran werden die Plattenenden 14, 15 in den axialen Schlitz 12 eingeführt und der Spreizstift 40 von den Spreizlöchern entfernt, so daß die Klemmbacken 35, 36 durch die Vorspannung der Feder 38 in Richtung der Plattenenden 14, 15 gegeneinander gedrückt werden und die Enden 14, 15 der Druckplatte 13 zwischen sich einklemmen.

Die Fig. 8 und 8a zeigen ein drittes Ausführungsbeispiel

des Klemmechanismus 18 der vorliegenden Erfindung, wobei Fig. 8 den Klemmechanismus 18 in einem geschlossenen Zustand und Fig. 8a diesen in einem offenen Zustand darstellt. Der Klemmechanismus der Fig. 8 und 8a umfaßt eine unbewegliche Klemmbacke 43 und eine bewegliche Klemmbacke 44, die in der unbeweglichen Klemmbacke 43 verschiebbar montiert ist. Ein Kurvenhebel 45 ist mittels eines Drehzapfens 46 an der unbeweglichen Klemmbacke 43 drehbar montiert. Der Kurvenhebel 45 umfaßt einen Betätigungsschaft 47 und eine Steuerkurve 48, die einen Mittelpunkt 49 aufweist, zu welchem der Drehzapfen 46 exzentrisch angeordnet ist. Die Steuerkurve 48 verläuft in einer sich in der beweglichen Klemmbacke 44 befindlichen Nut 50. Der Kurvenhebel 45 wird von einem geschlossenen Zustand (Fig. 8) in einen offenen Zustand (Fig. 8a) bewegt, indem sich der Betätigungsschaft 47 um den Drehzapfen 46 dreht. Zum Aufbringen der Druckplatte 13 werden die Enden 14, 15 der Druckplatte 13 in den axialen Schlitz 12 eingeführt, wenn sich der Kurvenhebel 45 in einem geöffneten Zustand befindet (Fig. 8a). Im geöffneten Zustand wird die Steuerkurve 48 in eine derartige Position gedreht, daß sich durch das Zusammenwirken der Steuerkurve und der Nut 50 die bewegliche Klemmbacke 44 von der unbeweglichen Klemmbacke 43 wegbewegt und der axiale Schlitz 12 relativ breit ist. Nach dem Einfügen der Enden 14, 15 in den axialen Schlitz 12 wird der Kurvenhebel 45 in den geschlossenen Zustand bewegt (Fig. 8), indem der Betätigungsschaft 47 um den Drehzapfen 46 in Richtung der beweglichen Klemmbacke 44 gedreht wird. Das Drehen oder Schwenken des Betätigungsschaftes 47 führt dazu, daß infolge des Zusammenwirkens der Steuerkurve 48 und der Nut 50 die bewegliche Klemmbacke 44 in Richtung der unbeweglichen Klemmbacke 43 bewegt wird. Durch diese Bewegung wird die bewegliche Klemmbacke 44 gegen die Enden 14, 15 der Druckplatte 13 gedrängt, so daß diese zwischen der beweglichen Klemmbacke 44 und der unbeweglichen Klemmbacke 43 verklemmt sind.

Fig. 9 zeigt einen Mechanismus zum Einstellen der Position des Klemmechanismus 18 der vorliegenden Erfindung relativ zum Plattenzylinder 11. Der in Fig. 9 gezeigte Klemmechanismus 18 ist von allgemeiner Art und kann beispielsweise einer der in den Fig. 6 bis 8a gezeigten Klemmechanismen 18 sein. Nachdem der Klemmechanismus 18 in den axialen Schlitz 21 eingeführt ist, muß sichergestellt werden, daß die obere Fläche 51 des Klemmechanismus 18 mit der Außenfläche 52 des Plattenzylinders 11 konzentrisch ist. Um dieses Erfordernis zu erfüllen, können Unterleg- oder Paßplatten 53 zwischen dem Boden des axialen Schlitzes 21 und dem Klemmechanismus 18 eingefügt werden. Als Alternative kann der Boden des axialen Schlitzes 21 verstellbar sein, in der Weise, daß sich dieser radial bewegen läßt, um die radiale Position der oberen Fläche 51 des Klemmechanismus 18 einzustellen.

Fig. 10 zeigt einen Mechanismus zum Befestigen eines Klemmechanismus 18 auf der Außenfläche 52 des Plattenzylinders 11. Fig. 10 stellt eine Querschnittsansicht des Spaltes 19 dar. Innerhalb des Plattenzylinders 11 ist ein Luftmotor 54 angebracht, durch den eine in den axialen Schlitz 21 des Plattenzylinders 11 hineinragende Stellschraube 55 gedreht wird. Der Luftmotor 54 ist mit einem Kanal 56 verbunden, und dieser ist mit einer Druckluftquelle verbunden ist. Die Stellschraube 55 dreht sich, wenn dem Luftmotor 54 Druckluft zugeführt wird. Anstelle eines Luftmotors 54 kann jedoch in gleicher Weise jeder beliebige andere Antrieb, z. B. ein Elektromotor, etc. verwendet werden.

Der Klemmechanismus 18 weist eine mit einem Schraubgewinde versehene Justageöffnung 57 auf, in deren Ge-

winde die Stellschraube 55 eingreift. Zum Aufbringen der Druckplatte 13 auf den Plattenzylinder wird der Klemmechanismus 18 soweit in den axialen Schlitz 21 eingeführt, bis die Stellschraube 55 und die Justageöffnung 57 miteinander fluchten. Dann wird der Luftmotor 54 aktiviert, um die Stellschraube 55 in die Justageöffnung 57 hineinzudrehen, wobei der Klemmechanismus 18 gegen die entsprechende Seitenwand des axialen Schlitzes 18, z. B. zur Seite oder nach unten gezogen und im axialen Schlitz 21 fixiert und dadurch die Platte 13 auf dem Plattenzylinder 11 befestigt wird.

Fig. 11 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel zum Befestigen der Druckplatte 13 auf der Außenfläche 52 des Plattenzylinders 11. Fig. 11 ist eine Querschnittsansicht des Spaltes 19. Innerhalb des Plattenzylinders 11 befindet sich ein Luftmotor 54', der in bezug auf den Radius des Plattenzylinders 11 eine in einem Winkel θ geneigt angeordnete, in den axialen Schlitz 21 hineinragende Stellschraube 55' rotiert. Der Winkel θ beträgt weniger als 90° und liegt vorzugsweise in einem Bereich von 10° – 15° . Der Luftmotor 54' ist mit einem nicht gezeigten Kanal verbunden, und dieser ist mit einer Druckluftquelle verbunden. Wenn dem Luftmotor 54' Druckluft zugeführt wird, dreht sich die Stellschraube 55'. Der Klemmechanismus 18 weist eine Stellöffnung 57, mit Schraubgewinde auf, in welches die Stellschraube 55' eingreift. Zum Aufbringen der Druckplatte 13 wird der Klemmechanismus 18 soweit in den axialen Schlitz 21 eingeführt, bis die Stellschraube 55' auf die Stellöffnung 57' ausgerichtet ist. Dann wird der Luftmotor 54' aktiviert, um die Stellschraube 55' in die Stellöffnung 57' hineinzudrehen, wodurch der Klemmechanismus 18 im axialen Schlitz 21 fixiert und somit die Platte 13 auf dem Plattenzylinder 11 befestigt wird. Es versteht sich, daß die Befestigungsmechanismen der Fig. 10 und 11 zusammen mit jeder der hier gezeigten Ausführungen von Klemmechanismen verwendet werden können, insbesondere jedoch mit den im folgenden beschriebenen anders gestalteten Klemmechanismen.

Fig. 12 zeigt ein Ausführungsbeispiel eines Mechanismus zur Sicherung eines Klemmechanismus 18 im axialen Schlitz 21. Der Plattenzylinder 11 umfaßt einen Kurvenmechanismus 58, der neben oder nahe dem axialen Schlitz 21 auf dem Zylinder 11 angebracht ist. Der Klemmechanismus 18 weist einen Längsschlitz 59 auf, in den ein Teil des Kurvenmechanismus 58 paßt, wenn der Klemmechanismus 18 in den axialen Schlitz 21 eingeführt wird. Der Kurvenmechanismus 58 ist derart angebracht, so daß dieser sich im Plattenzylinder um eine Achse 60 dreht, die sich in einem Abstand vom Mittelpunkt 61 des Kurvenmechanismus 58 befindet. Der Kurvenmechanismus 58 kann einen Hebel 62 umfassen, um den Kurvenmechanismus von einer geschlossenen in eine offene Position zu drehen. Zum Aufbringen der Druckplatte 13 auf den Plattenzylinder 11 wird der Kurvenmechanismus 58 in eine geöffnete Position gedreht und der Klemmechanismus 18 in den axialen Schlitz 21 eingeführt. Dann wird der Kurvenmechanismus 58 in seine Verriegelungsposition oder geschlossene Position gedreht, was dazu führt, daß dieser in den Schlitz 59 hineinbewegt wird, den Klemmechanismus 18 gegen die gegenüberliegende Wand des Schlitzes 21 drückt und diesen somit im Schlitz 21 sichert. Der in Fig. 12 gezeigte Klemmechanismus 18 kann entsprechend jeder der hier zuvor oder nachfolgend beschriebenen Ausführungsformen ausgebildet sein.

Fig. 13 zeigt ein alternatives Ausführungsbeispiel des Klemmechanismus 18 der vorliegenden Erfindung. Der Klemmechanismus 18 der Fig. 13 kann entsprechend jeder der hier zuvor oder nachfolgend beschriebenen Ausführungsformen ausgebildet sein. Er umfaßt jedoch Seiten 63, 64, die radial nach innen geneigt verlaufen, bzw. eine koni-

sche, zur Mitte des Zylinders **11** hin zusammenlaufende Form aufweisen. Der axiale Schlitz **21** weist gleichermaßen geneigt oder konisch geformte Wände auf. Die in Fig. 13 gezeigte erfindungsgemäße Ausführungsform eines Klemmechanismus **18** wird in vorteilhafter Weise in Verbindung mit einem der zuvor oder nachfolgend beschriebenen Befestigungs- und/oder Sicherungsmechanismen verwendet. Bei Aktivierung des Befestigungs- und/oder Sicherungsmechanismus wird eine der Seiten **63, 64** gegen die korrespondierende konische oder geneigte Wand des axialen Schlitzes **21** gedrückt, wodurch sich der Klemmechanismus **18** geringfügig radial nach innen bewegt und hierdurch die Platte **13** am Plattenzylinder **11** sichert.

Fig. 14 zeigt eine alternative Ausführung, in welcher die Seiten **65, 66** in radial nach innen gerichteter Richtung konisch oder geneigt auseinanderlaufend ausgebildet sind und der axiale Schlitz **21** gleichermaßen geneigte oder konisch geformte Wände aufweist. Bei der in Fig. 14 dargestellten Ausführungsform ist der Befestigungs- und/oder Sicherungsmechanismus vorzugsweise entsprechend einer der zuvor oder nachfolgend beschriebenen Arten ausgebildet. Bei Aktivierung des Befestigungs- und/oder Sicherungsmechanismus wird eine der Seiten **63, 64** gegen die korrespondierende konische Wand des axialen Schlitzes **21** gedrückt, wodurch sich der Klemmechanismus **18** geringfügig radial nach außen bewegt und hierdurch am Plattenzylinder **11** gesichert wird.

Fig. 15 zeigt eine weitere alternative Ausführung mit einem Klemmechanismus **18**, der eine nach außen hin konisch oder geneigt geformte Seitenwand **67** und eine im wesentlichen radial verlaufende Seitenwand **68** umfaßt.

Die Fig. 16 und 17 zeigen weitere Ausführungsbeispiele des Klemmechanismus **18** der vorliegenden Erfindung, die den Ausführungsbeispielen der Fig. 7 und 7a gleichen, da sie Klemmbacken **35', 36'** umfassen, die sich relativ zueinander bewegen und die Enden **14, 15** der Druckplatte **13** zusammenklemmen. Es ist eine Feder **38'**, die eine zwischen den Klemmbacken **35', 36'** montierte Spiralfeder sein kann, vorgesehen, um die Klemmbacken **35', 36'** gegeneinander vorzuspannen, derart, daß sich diese aufeinander zubewegen. Die Klemmbacken weisen Spreizlöcher **39'** auf, in welche beim Entführen der Enden **14, 15** der Druckplatte **13** in den axialen Schlitz **12** ein nicht gezeigter U-förmiger Spreizstift eingefügt wird. Nach dem Einführen der Plattenenden **14, 15** in den axialen Schlitz **12** des Klemmechanismus **18** außerhalb des Plattenzylinders **11** wird der Spreizstift wieder aus den Spreizlöchern **39'** entfernt, und durch die Vorspannung der Feder **38'** werden die Klemmbacken **35', 36'** an die Plattenenden **14, 15** und gegeneinander gedrückt, so daß die Platte **13** mit ihren Enden **14, 15** zwischen den Klemmbacken **35', 36'** eingeklemmt ist. Danach wird der Klemmechanismus **18** in den axialen Schlitz des Plattenzylinders **11** eingeführt. Die Klemmbacken **35', 36'** weisen Seitenwände auf, die zur Mitte des Zylinders **11** hin geneigt oder konisch auseinanderlaufend geformt sind. Zwischen den Klemmbacken **35', 36'** ist ein Sicherungsmechanismus angebracht, der einen Kurvenmechanismus **69** umfaßt. Nachdem der Klemmechanismus **18** in den axialen Schlitz eingefügt ist, wird der Kurvenmechanismus **69** in eine Sicherungsposition gedreht. Diese Bewegung des Kurvenmechanismus bewirkt ein leichtes Auseinanderspreizen der Klemmbacken **35', 36'**, wobei die konischen Seiten der Klemmbacken **35', 36'** gegen die korrespondierenden Seitenwände des axialen Schlitzes des Plattenzylinders **11** gedrückt werden und somit der Klemmechanismus **18** im Schlitz gesichert ist. Fig. 17 zeigt eine alternative Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Sicherungsmechanismus, welcher im wesentlichen mit der in Fig. 16 dargestell-

ten Ausführungsform übereinstimmt, bei der jedoch das Aufspreizen der Klemmbacken **35', 36'** mit Hilfe eines Drehmechanismus **70** sowie einer sich in zugehörige Bohrungen der Klemmbacken **35', 36'** hinein erstreckenden lateralen Schraube **71** erfolgt. Der Drehmechanismus **70** kann beispielsweise mit Hilfe eines Imbus-Schlüssels über einen am Drehmechanismus **70** geformten Innen-Sechskantkopf im Klemmechanismus **18** verdrehbar sein, und besitzt einen in Fig. 17 nicht näher dargestellten schneckenförmigen Gewindeabschnitt, welcher in Höhe der lateralen Schraube **71** angeordnet ist. Die laterale Schraube **71** weist einen ersten Gewindeabschnitt in Form eines Rechtsgewindes auf, welcher z. B. in eine zugehörige Gewindebohrung in der ersten Klemmbacke **35'** eingeschraubt ist; und weist am gegenüberliegenden Ende einen Gewindeabschnitt mit entgegengesetzter Steigung – in diesem Falle ein Linksgewinde – auf, welcher in eine entsprechende zugehörige Linksgewindebohrung in der gegenüberliegenden Klemmbacke **36'** eingeschraubt ist. Zwischen den beiden Gewindeabschnitten entgegengesetzter Steigung weist die laterale Schraube **71** einen in Fig. 17 durch horizontal verlaufende Striche angeordneten zahnradförmigen Abschnitt auf, der mit dem schneckenförmigen Abschnitt des Drehmechanismus **70** zusammenwirkt, und über den je nach Drehrichtung des Drehmechanismus **70** die laterale Schraube **71** in die eine oder in die andere Richtung rotiert wird und dadurch die Klemmbacken **35', 36'** auseinanderspreizt bzw. zusammenzieht. Nachdem der Klemmechanismus **18** von Fig. 17 in den axialen Schlitz des Plattenzylinders **11** eingeführt wurde, kann dieser beispielsweise im axialen Schlitz dadurch gesichert werden, daß die Klemmbacken **35', 36'** durch entsprechendes Verdrehen des Drehmechanismus **70** geringfügig auseinandergespreizt werden und der Klemmechanismus **18** aufgrund der geneigt verlaufenden oder konisch ausgebildeten Seitenwände der Klemmbacken **35', 36'** im axialen Schlitz des Plattenzylinders **11** verspannt und gesichert wird.

Bezugszeichenliste

- 11 Plattenzylinder
- 12 axialer Schlitz des Klemmechanismus **18**
- 13 Druckplatte
- 14 Plattenende
- 15 Plattenende
- 18 Klemmechanismus
- 19 Spalt
- 20 Klemmechanismus-Ständer
- 21 axialer Schlitz des Plattenzylinders
- 22 Druckluftöffnungen
- 23 radiale Druckluft-Zufuhrkanäle
- 24 axialer Druckluft-Zufuhrkanal
- 25 Lagerung des Plattenzylinders
- 26 Seitenwand des Maschinenrahmens
- 27 Plattenzylinderende
- 28 Plattenzylinderende
- 29 Ende der Platte/Klemmechanismus-Kombination
- 30 unbewegliche Klemmbacke
- 31 bewegliche Klemmbacke
- 32 Blase
- 33 Blaskanal
- 34 Stutzen
- 35 Klemmbacke
- 35' Klemmbacke
- 36 Klemmbacke
- 36' Klemmbacke
- 37 Drehzapfen
- 38 Feder

- 38' Feder
- 39 Spreizloch
- 39' Spreizlöcher
- 40 U-förmiger Spreizstift
- 41 ein Ende des Spreizstiftes 5
- 42 Schwenklager
- 43 unbewegliche Klemmbacke
- 44 bewegliche Klemmbacke
- 45 Kurvenhebel
- 46 Drehzapfen 10
- 47 Betätigungsschaft
- 48 Steuerkurve
- 49 Mittelpunkt
- 50 Nut
- 51 Fläche des Klemmechanismus 15
- 52 Außenfläche des Plattenzylinders
- 53 Unterleg- oder Paßplatten
- 54 Luftmotor
- 55 Stellschraube
- 55' Stellschraube 20
- 56 Kanal
- 57 Justageöffnung
- 58 Kurvenmechanismus
- 59 Schlitz
- 60 Achse des Kurvenmechanismus 25
- 61 Mittelpunkt
- 62 Hebel des Kurvenmechanismus
- 63 konische oder geneigt verlaufende Seite des Klemmechanismus 18
- 64 konische oder geneigt verlaufende Seite des Klemmechanismus 18 30
- 65 konische oder geneigt verlaufende Seite (Fig. 14)
- 66 konische oder geneigt verlaufende Seite (Fig. 14)
- 67 konische oder geneigt verlaufende Seitenwand
- 68 radiale Seitenwand 35
- 69 Kurvenmechanismus
- 70 Drehmechanismus
- 71 laterale Schrauben

Patentansprüche 40

1. Vorrichtung zum Halten einer Druckplatte auf einem einen axialen Schlitz aufweisenden Plattenzylinder einer Rotationsdruckmaschine, welche einen Klemmechanismus mit mindestens einer beweglichen Klemmbacke umfaßt, die von einem geschlossenen in einen geöffneten Zustand bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Klemmechanismus (18) die Enden (14, 15) der Druckplatte (13) im geschlossenen Zustand der Klemmbacke (31, 35, 35', 44) miteinander verklemmt, daß der Klemmechanismus (18) im axialen Schlitz (21) herausnehmbar angeordnet ist und die Enden (14, 15) der Druckplatte (13) miteinander verbindet, bevor der Klemmechanismus (18) in den axialen Schlitz (21) des Plattenzylinders 11 eingeführt wird. 55
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmechanismus (18) in einer radial zum Zentrum des Zylinders 11 hin gesehenen Richtung eine oder mehrere geneigt oder konisch verlaufende Seiten (65, 66, 67) aufweist, die sich an entsprechend geformten Seitenwänden des axialen Schlitzes (21) abstützen. 60
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seiten (65, 66) des Klemmechanismus (18) in Richtung zum Zentrum des Zylinders (11) hin auseinanderlaufen. 65
4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seiten (63, 64) des Klemmechanis-

mus (18) in Richtung zum Zentrums des Zylinders (11) hin zusammenlaufen.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ferner ein Ständer (20) für den Klemmechanismus (18) vorgesehen ist, welcher den Klemmechanismus (18) vor dem Einführen desselben in den axialen Schlitz (21) des Plattenzylinders (11) während des Zusammenfügens der Enden (14, 15) der Druckplatte (13) hält.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenfläche des Plattenzylinders (11) eine Vielzahl von Fluidöffnungen (22) aufweist, die mit einer Fluidquelle (24), insbesondere einer Druckluftquelle, verbindbar sind.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmechanismus (18) eine erste Klemmbacke (30, 43) sowie eine zweite, gegenüber der ersten Klemmbacke (30, 43) bewegbare Klemmbacke (31, 44) umfaßt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und die zweite Klemmbacke (30, 43; 31, 44) über eine expandierbare Blase (32) gegeneinander preßbar sind, um die Enden (14, 15) der Druckplatte (13) miteinander zu verbinden.

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und die zweite Klemmbacke (30, 43; 31, 44) über einen Drehzapfen (37) zueinander verschwenkbar ausgebildet sind.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmechanismus (18) einen Kurvenhebel (45) und eine Steuerkurve (48) umfaßt, mit Hilfe von denen die erste und die Zweite Klemmbacke (30, 43, 31, 44) aus einer verriegelten Position in eine geöffnete Position bewegbar sind.

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmechanismus (18) einen Spreizmechanismus (69, 70, 71) umfaßt, durch den die erste und die zweite Klemmbacke (30, 43; 31, 44) nach dem Einführen des Klemmechanismus (18) in den axialen Schlitz (21) des Plattenzylinders (11) auseinandergespreizt werden, um den Klemmechanismus (18) im axialen Schlitz (21) zu fixieren.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Spreizmechanismus einen Kurvenmechanismus (69) umfaßt, der zwischen der ersten und der zweiten Klemmbacke (35', 36') angeordnet ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Spreizmechanismus einen axialen Drehmechanismus (70) sowie eine in entsprechende Gewindebohrungen entgegengesetzter Steigung einschraubbare laterale Schraube (71) umfaßt, wobei der Drehmechanismus (70) bei einer Drehung desselben die laterale Schraube (71) über ein Schneckengetriebe rotiert.

14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Befestigungsmechanismus (54, 54', 55, 55', 56) zum Fixieren des Klemmechanismus (18) im axialen Schlitz (21) des Plattenzylinders (11) vorgesehen ist.

15. Verfahren zum Aufbringen einer ebenen Druckplatte auf einen einen axialen Schlitz aufweisenden Plattenzylinder einer Rotationsdruckmaschine, gekennzeichnet durch die folgenden Verfahrensschritte:

- Abkanten der Enden der im wesentlichen ebenen Druckplatte,
- Überführen der im wesentlichen ebenen Druck-

platte in eine im wesentlichen zylindrische Form,
in der Weise, daß die abgebogenen Enden der
Druckplatte zusammengeführt werden,

- Verbinden der abgebogenen Enden der Druck-
platte mit Hilfe eines in den axialen Schlitz des 5
Plattenzylinders einführbaren Klemmechanismus,
- Aufschieben der Druckplatte zusammen mit
dem Klemmechanismus auf den Plattenzylinder
der Rotationsdruckmaschine.

16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekenn- 10
zeichnet, daß während des Aufschiebens der Druck-
platte mit dem Klemmechanismus auf den Plattenzy-
linder der Innendurchmesser der zylindrischen Druck-
platte mit Hilfe von aus einer Vielzahl von Fluidöff-
nungen in der Umfangsoberfläche des Plattenzylinders 15
austretender Druckluft gedehnt wird.

17. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 und 16,
dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmechanismus
während des Verbindens der Enden der Druckplatte
durch einen Ständer gehalten wird. 20

18. Verfahren nach einem der Ansprüche 15 bis 17,
dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmechanismus
nach dem Aufschieben desselben zusammen mit der
Druckplatte auf den Plattenzylinder auf dem Plattenzy-
linder befestigt wird. 25

Hierzu 8 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

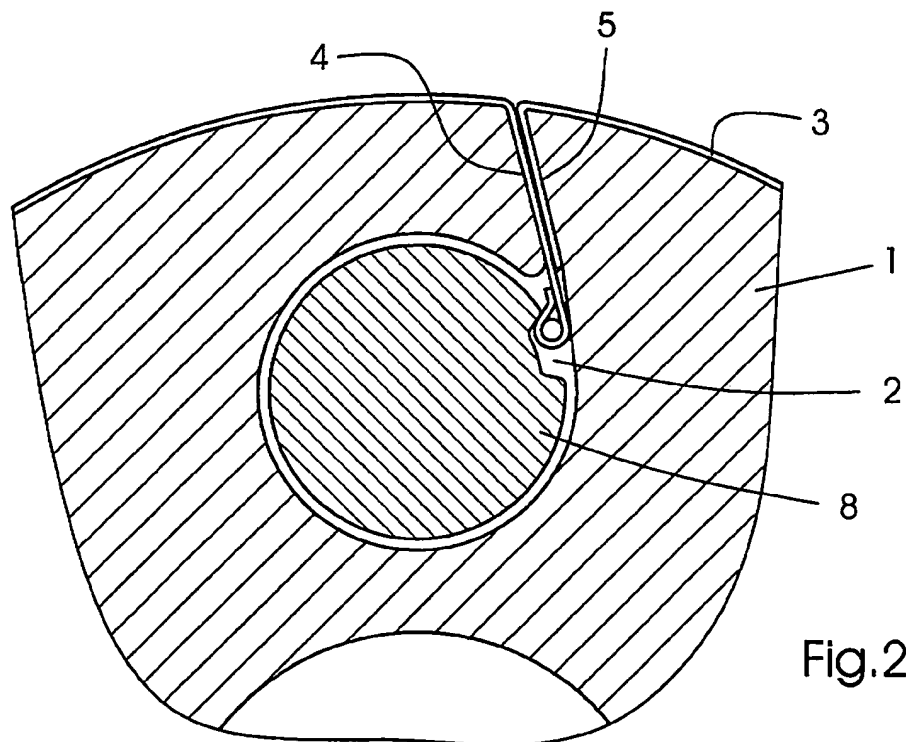
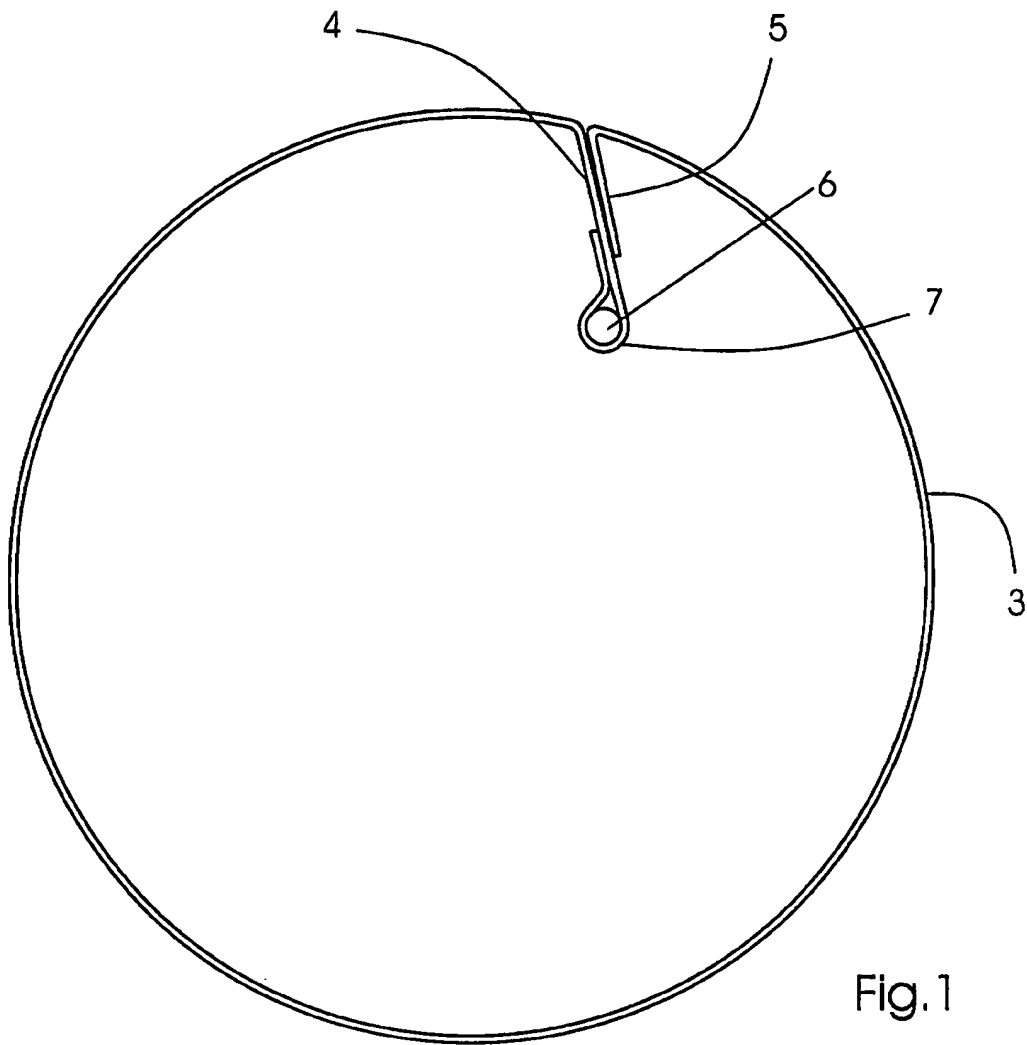
50

55

60

65

- Leerseite -



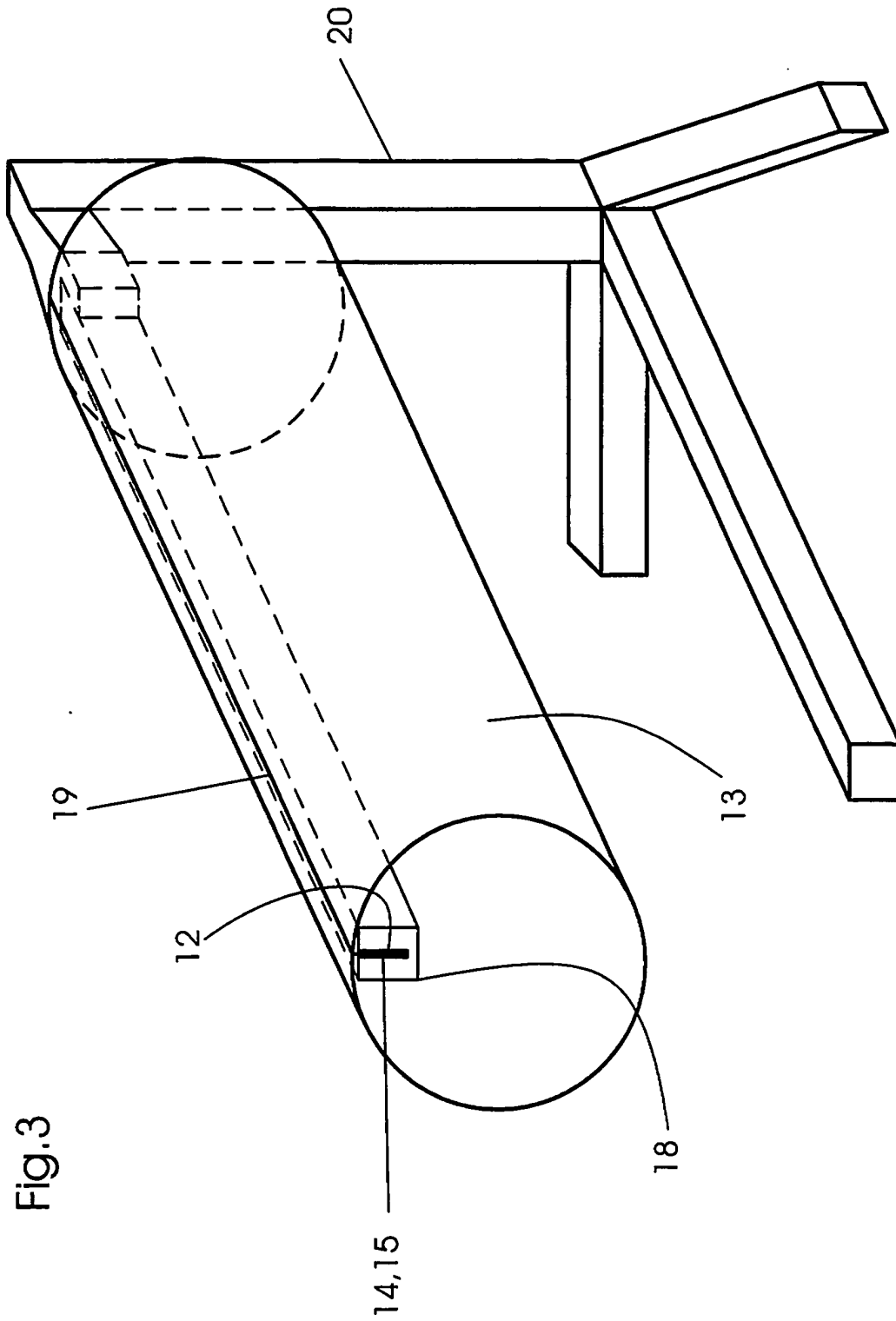


Fig. 3

Fig.4

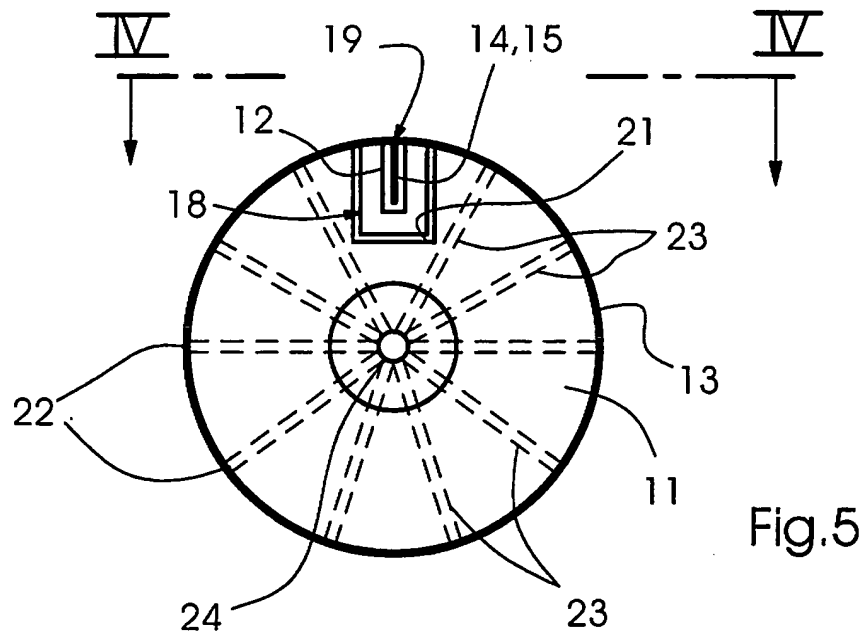
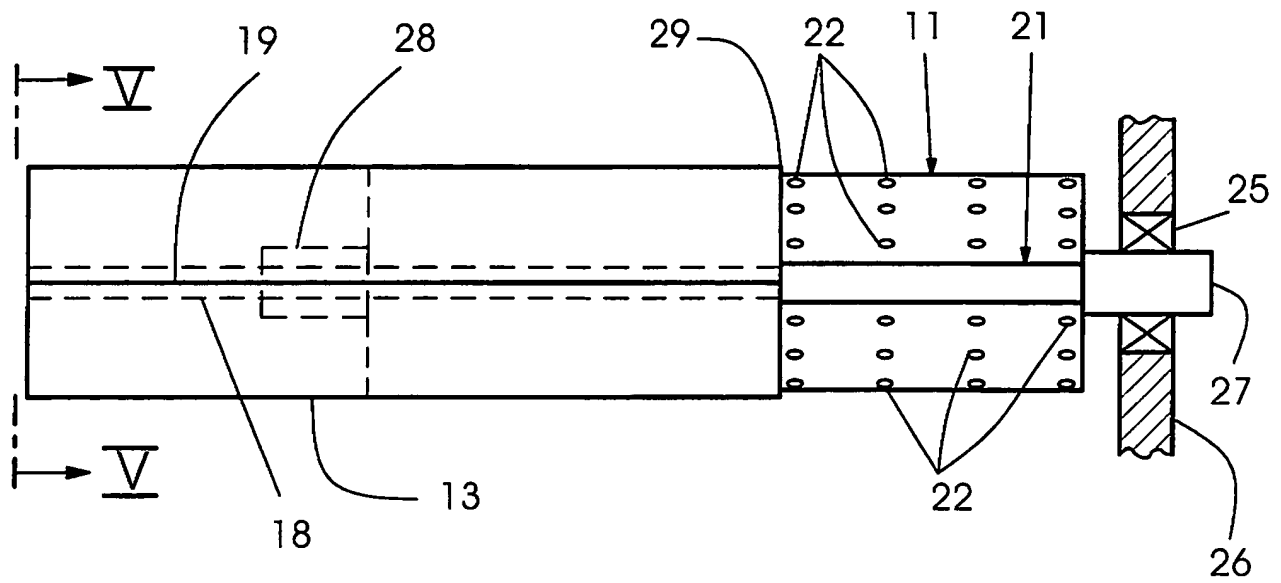
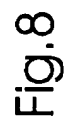
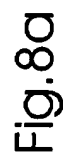
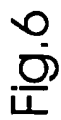
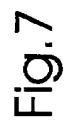


Fig.5



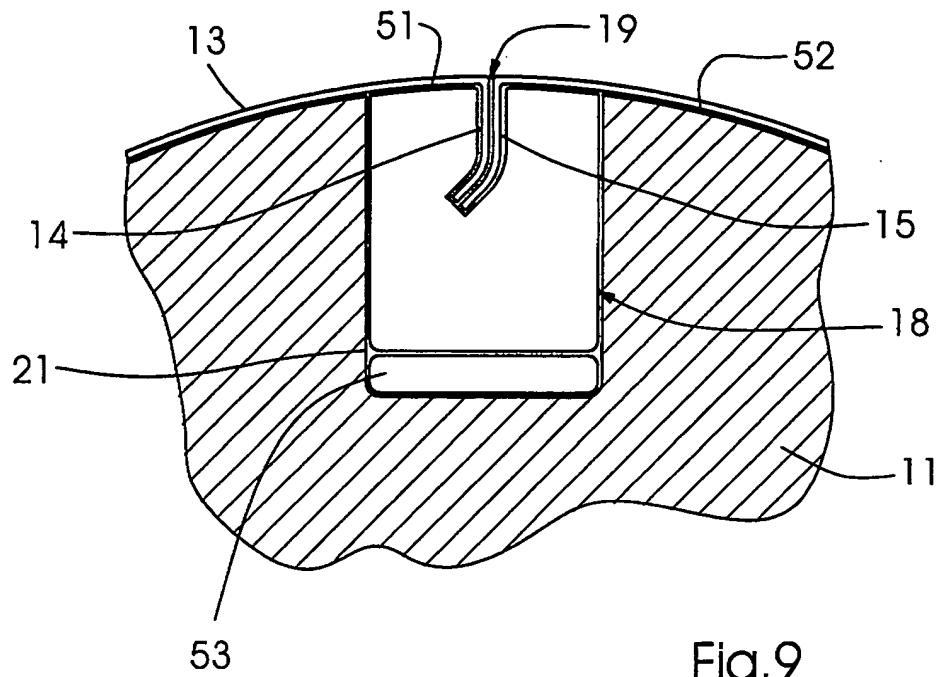


Fig. 9

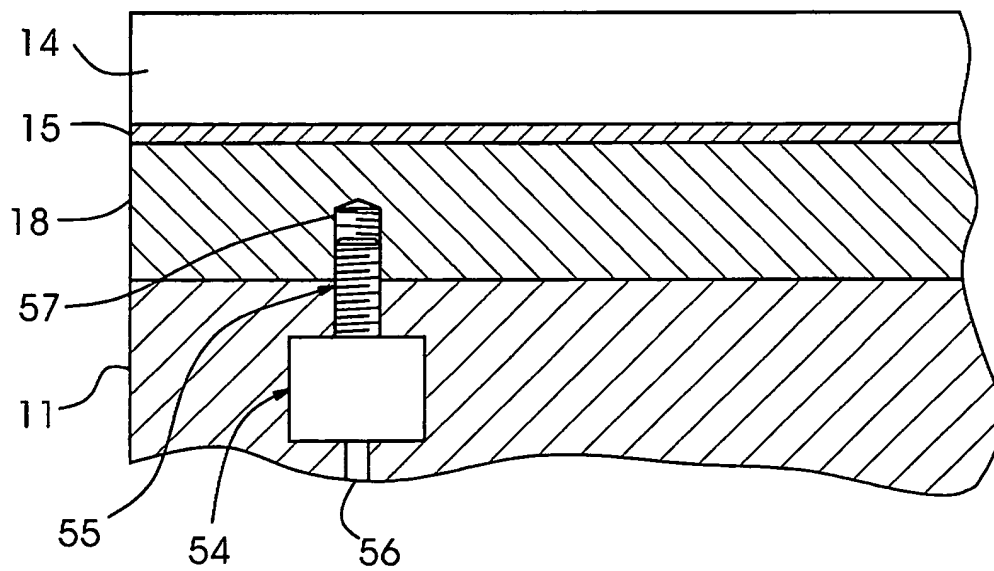


Fig. 10

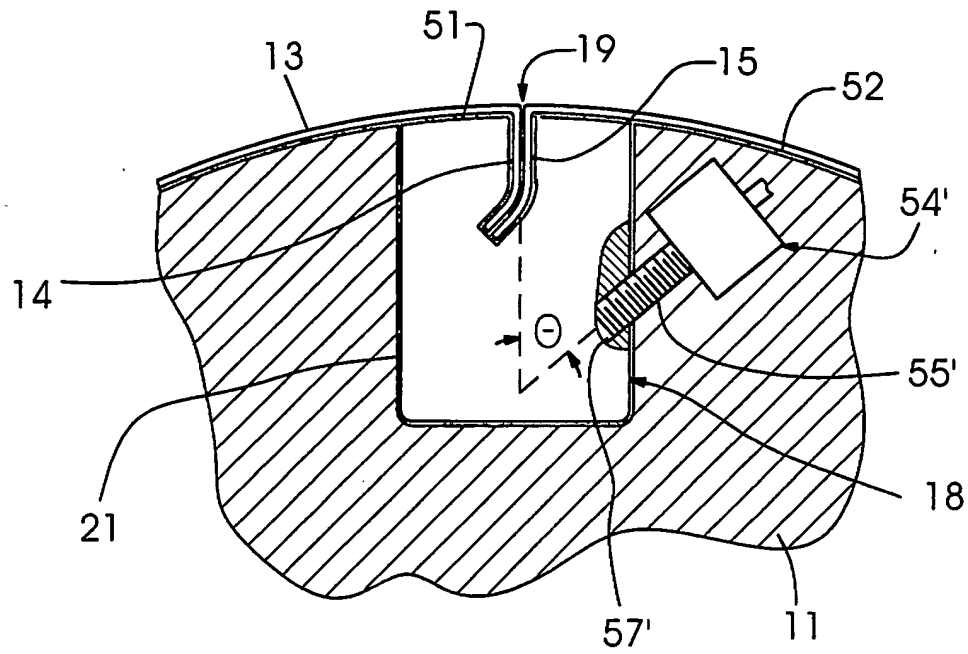


Fig. 11

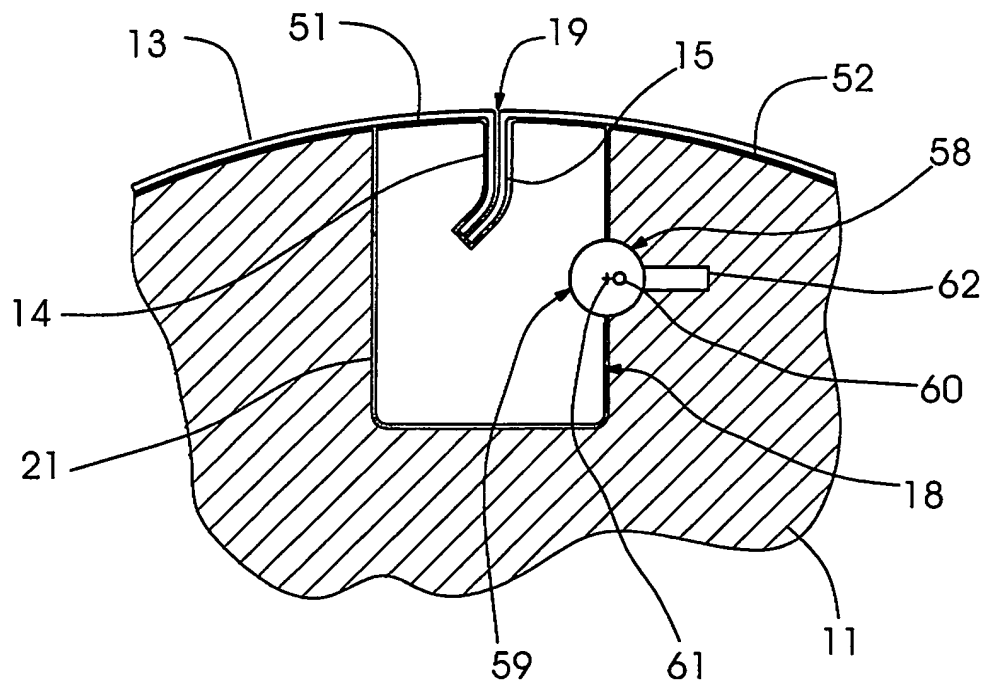


Fig. 12

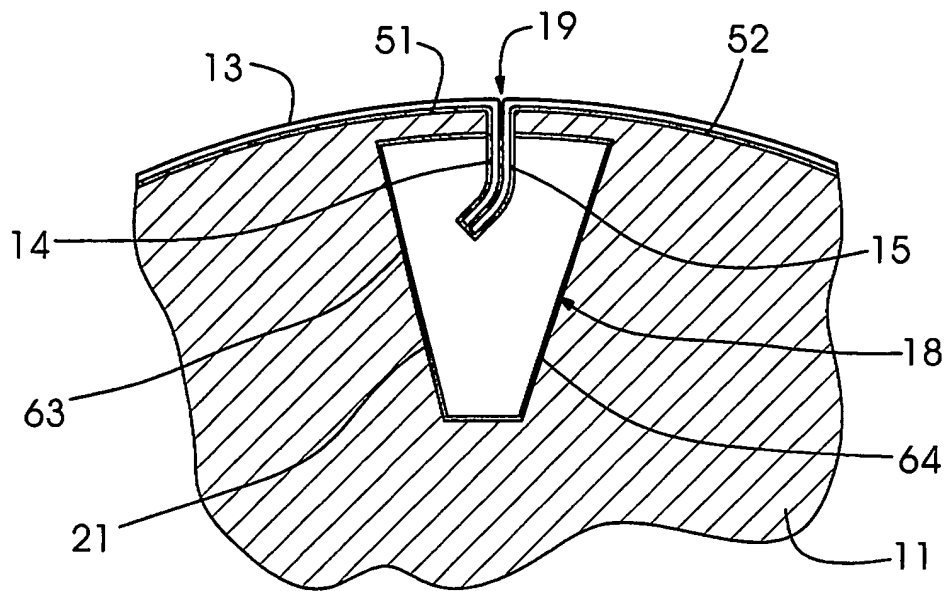


Fig.13

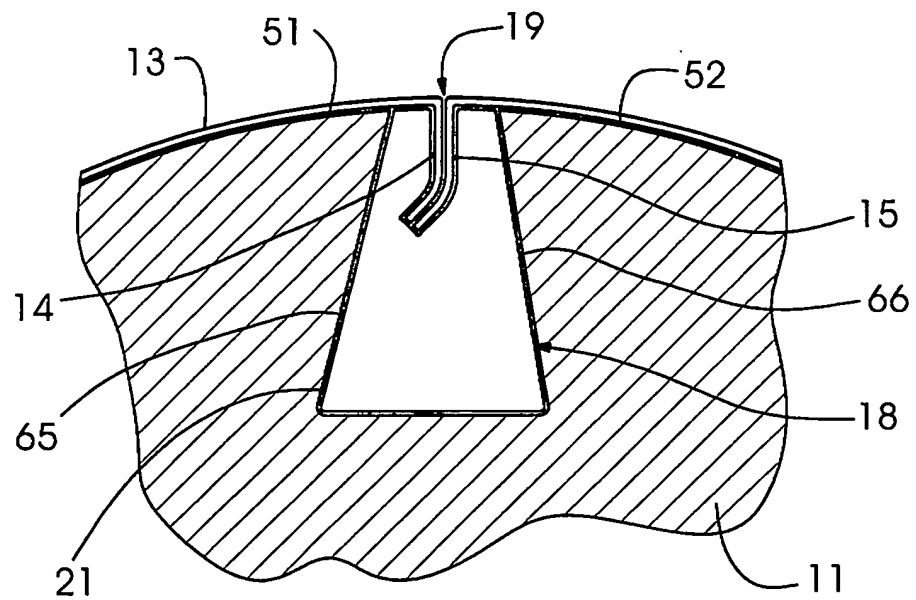


Fig.14

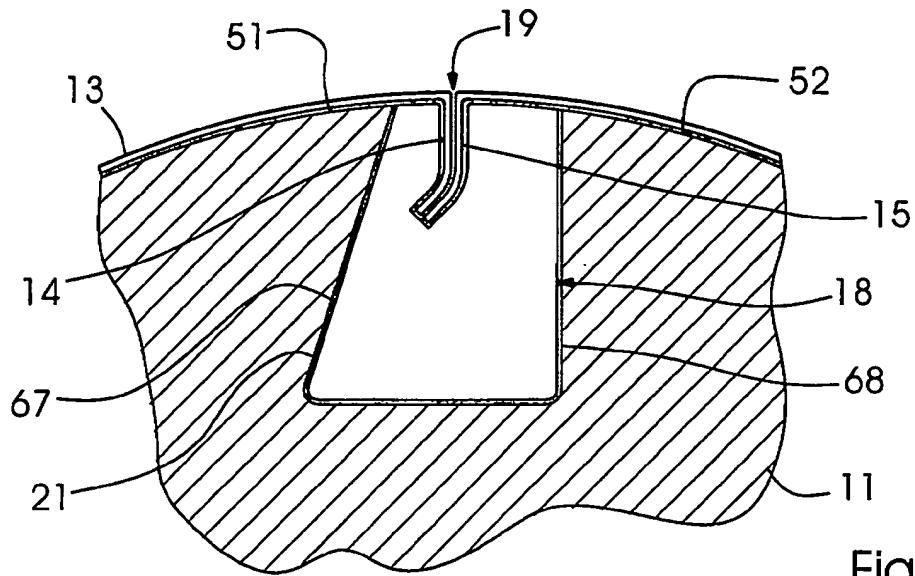


Fig. 15

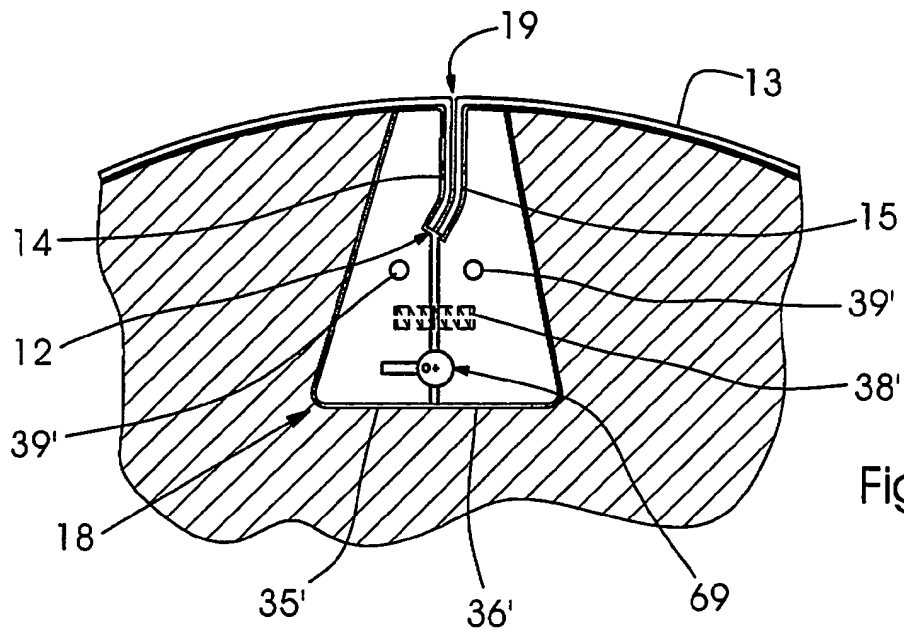


Fig. 16

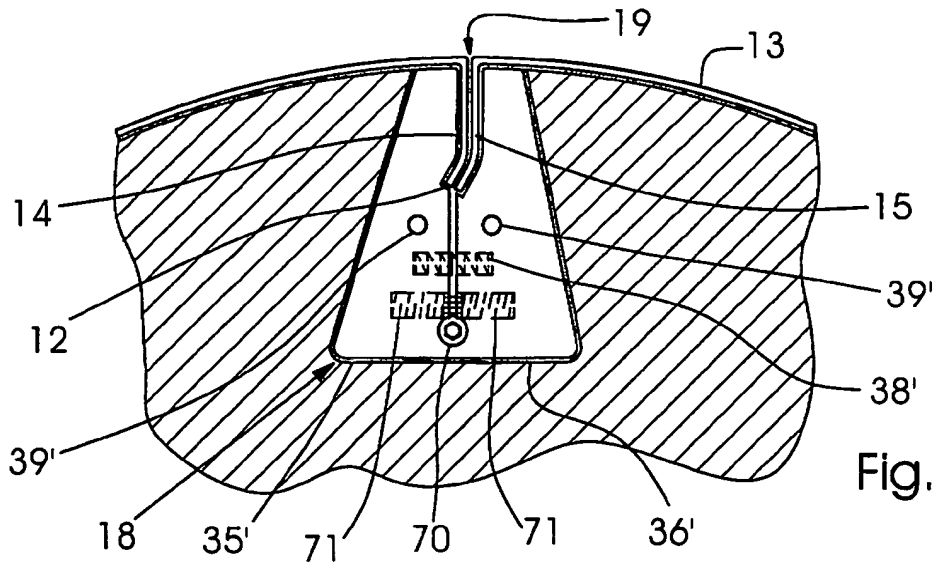


Fig. 17